

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО ДГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)



СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по учебной работе, к.м.н.  
проректор  
по учебной  
работе

Д. А. Омарова

*Д. А. Омарова*  
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФАРМАКОГНОЗИЯ»

Индекс дисциплины: **Б1.О.25**

Специальность: **33.05.01 Фармация**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

Факультет: **фармацевтический**

Кафедра **фармации**

Форма обучения: **очная**

Курс: **3,4**

Семестр: **V, VI, VII**

Всего трудоёмкость: **10 з.е. / 360 часов**

Лекции: **48 ч.**

Практические занятия: **144 ч.**

Самостоятельная работа: **132 ч.**

Форма контроля: **экзамен в VII семестре (36 ч.)**




Махачкала

2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация» (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №219 от «27» марта 2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от 27» августа 2021 г., протокол №1.

Рабочая программа согласована:

1. Директор Библиотеки ДГМУ  В.Р. Мусаева
2. Начальник Управления УМР ККО  А.М. Каримова
3. Декан  М.М. Газимагомедова

Заведующий кафедрой  к.фарм.н., доцент, Г.С. Баркаев

#### Разработчики рабочей программы:

1. Абдулнатилов Абдулнатилов Ибрагимович - д.б.н., профессор, профессор кафедры;
2. Ибрагимов Тимур Алгасанович – к.фарм.н., ассистент кафедры фармации;
3. Имачуева Джавгарат Руслановна – ассистент кафедры фармации.

#### 1. Рецензент:

1. **Дайронас Жанна Владимировна** – доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

2. **Серебряная Фатима Казбековна** – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель:** формирование знаний, умений и практических навыков по производству, химическому составу, показателям качества, методам испытаний, хранению сырья и фармацевтических субстанций природного (растительного, животного, минерального и смешанного) происхождения (СФСПП), лекарственных растительных препаратов (ЛРП), а также путей их использования в фармацевтической практике.

Возрастающая потребность в препаратах растительного происхождения и усугубляющаяся экологическая ситуация требуют подготовки компетентных специалистов области рационального использования ресурсов лекарственных растений и получения высококачественных лекарственных препаратов из них.

### **Задачи:**

- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области изучения химического состава лекарственных растений (ЛР), динамики накопления биологически активных веществ (БАВ) в онтогенезе ЛР и в зависимости от условий внешней среды;

- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области производства СФСПП (оценка сырьевой базы, заготовка, сушка, хранение, пути переработки);

- приобретение умения проведения ресурсоведческих исследований;

- приобретение умения использовать современные методики качественного и количественного анализа БАВ СФСПП и ЛРП;

- приобретение умения использовать современные физико-химические методы исследования и границы их использования в анализе и идентификации БАВ и ЛРП;

- приобретение умения научно обосновывать показатели качества и методы испытаний для включения в НД, разрабатывать НД.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
<p><b>ОПК-1.</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ЛС, изготовления ЛП</p>	<p><b>ИД-4.</b> Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственного сырья, а также исследований и экспертизы лекарственного сырья, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<p><b>ПК-4.</b> Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p><b>ИД-4.</b> Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию растительного сырья и их физико-химические характеристики;</li> <li>- основные закономерности распределения и превращения различных соединений в растениях и их общую характеристику;</li> <li>- основные направления развития фармакогнозии, а также химических лабораторий и центров по изучению состава растительного сырья и сырья животного происхождения;</li> <li>- принцип обеспечения качества аналитической деятельности;</li> <li>- порядок проведения химико- фармакогностического анализа;</li> <li>- требования, предъявляемые к реактивам и методам проведения исследования в химико-фармакогностическом анализе;</li> <li>- оборудование и реактивы для проведения анализа растительного сырья с использованием химических, физико-химических и других методов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами касающиеся фармакогностического анализа и экспертизы растительного сырья в РФ;</li> <li>-проводить отбор образцов для проведения химического анализа лекарственных средств в соответствии с действующими требованиями;</li> <li>- готовить реактивы для проведения химического анализа растительного сырья и проводить их контроль;</li> <li>-самостоятельно проводить химические исследования различных соединений, содержащихся в растительном сырье, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования приборов и аппаратуры при исследовании лекарственного растительного сырья;</li> <li>- методами отбора заготовки и хранения образцов лекарственного растительного сырья для проведения химического анализа;</li> <li>- методами оформления сопроводительной документации;</li> <li>- методами приготовления титрованных растворов стандартных веществ, индикаторов и т.д.;</li> <li>- навыками использования биологических, химических методов анализа для идентификации и определения различных БАС в растительном сырье;</li> <li>- навыками интерпретации результатов химико- фармакогностического анализа.</li> </ul>	



## V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды формируемых компетенций
<p><b>Раздел 1.</b> Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные</p>	<p>Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины. Основные понятия. Задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации. Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НД и ее роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа. Пути и методы выявления новых ЛР. Системы классификации ЛРС. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Основные группы биологически активных соединений ЛР. Изменчивость химического состава ЛР в процессе онтогенеза.</p> <p>ЛРС, содержащее полисахариды (подорожника большого листья, лопуха корни, мать-и-мачехи листья, льна семена, алтея корни и трава, липы цветки, ламинарии слоевища, подорожника овального семян оболочка, одуванчика лекарственного корни, хлопчатника коробочки, череды трёхраздельной трава, источники пектина, крахмала, камеди). Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства полисахаридов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее витамины (крапивы двудомной листья, земляники лесной листья, шиповника плоды, рябины обыкновенной плоды, калины плоды, чёрной смородины плоды, облепихи крушиновидной плоды, пастушьей сумки трава, ноготков лекарственных цветки, кукурузы столбики с рыльцами, сушеницы топяной трава, тыквы плоды). Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства витаминов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования лекарственных средств. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее жирные масла растительные (семена клещевины, тыквы, миндаля, персика, абрикоса, маслины, подсолнечника, кукурузы, льна, сои, шоколадного дерева). Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства масел. Способы их получения и очистки. Оценка качества ЛРС и жирных масел растительных. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>
<p><b>Раздел 2</b> ЛРС. Содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи</p>	<p>Понятие о терпеноидах, классификация, биосинтез. Понятие об эфирных маслах. Роль эфирных масел для жизни растений, закономерности образования, накопления, локализация. Классификация ЛРС, содержащего эфирные масла. Сырьевая база. Пути использования ЛРС. Роль отечественных ученых в изучении эфирномасличного ЛРС. Физические и химические свойства эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в ЛРС. Способы выделения эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и качества эфирных масел.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений (душицы обыкновенной трава,</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>

	<p>чабреца трава, тимьяна обыкновенного трава, аниса обыкновенного плоды, гвоздичного дерева бутоны, фенхеля обыкновенного плоды). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием алифатических и моноциклических монотерпенов (кориандра посевного плоды, мяты перечной листья, укропа огородного плоды, шалфея лекарственного листья, лаванды цветки, мелиссы лекарственной трава, эвкалипта прутовидного листья). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием бициклических монотерпенов, смолы и бальзамы (валерианы лекарственной корневища с корнями, можжевельника обыкновенного плоды, пихты сибирской лапки, розмарина побеги, сосны почки, сырьевые источники камфоры). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов (aira болотного корневища, багульника болотного побеги, берёзы почки, полыни горькой трава, ромашки аптечной цветки, хмеля обыкновенного соплодия, девясила высокого корневища с корнями, имбиря корневища, тополя чёрного почки, тысячелистника обыкновенного трава). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее иридоиды и монотерпеновые горечи (одуванчика лекарственного корни, пустырника трава, пиона, уклоняющегося трава и корневища и корни, золототысячника трава, трилистника водяного трава). Классификация. Физико-химические свойства. Сырьевая база. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>	
<p><b>Раздел 3.</b> ЛРС содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС. интродукция и ресурсоведческие исследования</p>	<p>Понятие о гликозидах и их классификация. Физические и химические свойства. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС, содержащего гликозиды.</p> <p>ЛРС, содержащее антраценпроизводные (жостера слабительного плоды, крушины ольховидной кора, сенны листья, щавеля конского корни, алоэ древовидного листья, зверобоя трава, марены красильной корневища и корни). Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее тио- и цианогенные гликозиды (миндаля сладкого семени, миндаля горького семени, горчицы сарептской семени, чеснока посевного луковицы, лука репчатого луковицы). Сырьевая база. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее сердечные гликозиды (ландыша трава, листья, цветки, горицвета весеннего трава, наперстянки видов листья, желтушника раскидистого трава). Классификация.</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>

	<p>Сырьевая база. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее сапонины (солодки корня, ортосифона тычиночного листа, аралии маньчжурской корня, пальмы ползучей плоды (пальма Сабаля), женьшеня корня, каштана конского семени, первоцвета весеннего корня, диоскореи корневища с корнями, якорцев стелющихся трава). Классификация. Сырьевая база. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее фитостеролы (рапонтикума сафлоровидного корневища с корнями). Сырьевая база. Физические и химические свойства фитостеролов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. Ядовитые растения (белена чёрная, дурман обыкновенный, дурман индийский, красавка обыкновенная, скополия карниолийская, болиголов, борщевик, клещевина обыкновенная, можжевельник казацкий, безвременник великолепный, кирказон ломоносовидный, виды аконита, виды ландыша, морозник кавказский, плющ, волче лыко, ясенец белый). Классификация. Особенности токсического воздействия на организм человека. Правила первой помощи при отравлениях.</p> <p>Сырьевая база ЛРС. Правила надлежащей практики</p>	
<p><b>Раздел 4.</b> ЛРС, содержащее алкалоиды</p>	<p>Понятие об алкалоидах. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследование алкалоидов. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Физиологическое значение для растений. Классификация алкалоидов. Оценка качества сырья, методы анализа. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследования алкалоидных растений. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья.</p> <p>ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи (эфедры побеги, безвременника клубнелуковицы, перца однолетнего плоды), производные пиридина и пиперидина - тропана (красавки трава и листья), пирролизидина (крестовника плосколистного трава), хинолина (хинного дерева кора), хинолизидина (термопсиса ланцетного трава), изохинолина (маклеи трава, чистотела большого трава, барбариса обыкновенного корня, мачка жёлтого трава), индола (барвинка малого трава, спорынья, катарантуса розового листа, раувольфии змеиной корня, пассифлоры инкарнатной трава), пурина (чая китайского листа, кофейного дерева семени, шоколадного дерева семени), стероидные (чемерицы Лобеля корневища с корнями). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>
<p><b>Раздел 5.</b> ЛРС, содержащее фенольные соединения</p>	<p>Общая характеристика природных фенольных соединений. Роль для жизни растений. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Классификация. Физические и химические свойства фенольных</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>



	<p>соединений. Оценка качества ЛРС, методы качественного и количественного анализа фенольных соединений.</p> <p>ЛРС, содержащее простые фенолы (толокнянки листья, брусники листья, чага), фенилпропаноиды (эхинацеи пурпурной трава, родиолы розовой корневища и корни, расторопши пятнистой плоды, артишока посевного листья), кумарины (донника лекарственного трава, каштана конского семена, амми большой плоды), хромоны (виснаги морковевидной плоды), лигнаны (подофилла щитовидного корневища с корнями, элеутерококка колючего корневища и корни, лимонника китайского плоды и семена), ксантоны (копеечника альпийского трава), флавоноиды (трава зверобоя, горца перечного, горца птичьего, горца почечуйного, хвоща полевого, пустырника, фиалки, эрвы шерстистой, бессмертника песчаного цветки, аронии черноплодной плоды, бузины чёрной цветки, гинкго двулопастного листья, земляники лесной листья, пижмы обыкновенной цветки, боярышника цветки и плоды, софоры японской бутоны и плоды, гречихи посевной трава), дубильные вещества (дуба кора, лапчатки прямостоячей корневища, черёмухи обыкновенной плоды, каланхоэ перистого побеги, кровохлёбки лекарственной корневища и корни, чая китайского листья, горца змеиного корневища, бадана толстолистного корневища, ольхи соплодия, черники обыкновенной плоды, источники танина). Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>	
<p><b>Раздел 6.</b> Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения.</p>	<p>Порядок разработки и утверждения НД, регламентирующей качество сырья. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Товароведческий метод анализа. Организация приёмки ЛРС и ЛРП. Методы отбора проб. Характеристика документации, сопровождающей приемку ЛРС и отбор проб.</p> <p>Номенклатура ЛРП. Сборы растительные (витаминный, грудной №1, желчегонный №2, №3, мочегонный №2. Сборы «Арфазетин», «Бруснивер», грудной №2, грудной №3, грудной №4, желудочный №3, желудочно-кишечный, «Ингафитол №1», «Ингафитол №2», отхаркивающий, «Проктофитол», противогеморроидальный, слабительный №1, успокоительный №3, урологический, «Элекасол»). Анализ ЛРП, содержащих измельченное ЛРС (таблетки «От кашля», «Аллохол», «Викаир», «Викалин»).</p> <p>ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС (настойки боярышника, пустырника, валерианы, полыни, мяты перечной, красавки, пиона уклоняющегося, ландыша, календулы, женьшеня, овса таблетки или гранулы «Фламин», калины сироп, облепиховое масло, нашатырно-анисовые капли, цимицифуги экстракт, подорожника сок, марены красильной экстракт, элеутерококка экстракт, валерианы экстракт густой таблетки, родиолы экстракт жидкий, каланхоэ сок). Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Принцип «сквозной» стандартизации. Лекарственное сырьё минерального и смешанного происхождения (морская вода, минеральная вода, лечебные грязи, глины, мумиё тальк, сера осаждённая, нафталанская нефть, продукты нефтепереработки). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и</p>	<p>ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4</p>

	лекарственные средства. Медицинское применение. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции животного происхождения (желатин, рыбий жир, бадяга, ланолин, источники глюкозамина, ферментов, хондроитина, желчь, яды змей, продукты пчеловодства, продукты переработки крови, органов и тканей животных, рога оленя, марала, изюбра). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС сырья животного происхождения. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение	
<b>Раздел 7.</b> Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС	Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием. Зависимость «структура-активность». Становление фармакогнозии как науки. Ученые-фармакогносты. Основные этапы развития фармакогнозии в России. Краткая характеристика основных направлений научных исследований ЛРС. Химический скрининг ЛР. Основные научные центры по изучению ЛР. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС (Объекты: образцы ЛРС и примесей к ним различных морфологических групп Морфологические группы: листья, цветки, корни, корневища, луковицы, травы, плоды, семена, почки, коры.	ОПК-1 ИД-4 ПК-4 ИД-4

## 5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раздела	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего час.
			аудиторная		внеаудиторная	
			Л	ПЗ		
1	5	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные	8	27	22	57
2	5	ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи	8	21	22	51
3	6	ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования	8	27	22	57
4	6	ЛРС, содержащее алкалоиды	8	21	22	51
5	7	ЛРС, содержащее фенольные соединения	10	18	15	43
6	7	Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения	4	18	15	37
7	7	Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС	2	12	14	28
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>			<b>Экзамен</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>48</b>	<b>144</b>	<b>132</b>	<b>360</b>

### 5.3. Тематический план лекций

Раздел дис-ны	Тематика лекций	Количество часов в семестре		
		№5	№6	№7
<p><b>Раздел 1.</b> Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные</p>	<p><i>Л.1.</i> Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины. Основные понятия. Задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НД и её роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа. Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НД и её роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа</p>	2		
	<p><i>Л.2.</i> ЛРС, содержащее полисахариды. Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства полисахаридов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
	<p><i>Л.3.</i> ЛРС, содержащее витамины. Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства витаминов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
	<p><i>Л.4.</i> ЛРС, содержащее жирные масла растительные. Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства масел. Способы их получения и очистки. Оценка качества ЛРС и жирных масел растительных. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
<p><b>Раздел 2.</b> ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи</p>	<p><i>Л.5.</i> Понятие о терпеноидах. классификация, биосинтез. Понятие об эфирных маслах. Роль эфирных масел для жизни растений, закономерности образования, накопления, локализация. Классификация ЛРС, содержащего эфирные масла. Сырьевая база. Пути использования ЛРС. Роль отечественных ученых в изучении эфирномасличного ЛРС</p>	2		
	<p><i>Л.6.</i> Физические и химические свойства эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в ЛРС. Способы выделения эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и качества эфирных масел. ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием алифатических и моноциклических монотерпенов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
	<p><i>Л.7.</i> ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием бициклических монотерпенов, смолы и бальзамы. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
	<p><i>Л.8.</i> ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. ЛРС, содержащее иридоиды и монотерпеновые горечи. Классификация. Физико-химические свойства. Сырьевая база. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>	2		
<b>Итого за 5 семестр:</b>		<b>16</b>		

<b>Раздел 3.</b> <b>ЛРС, содержащие гликозиды.</b> <b>Ядовитые растения. Сырьевая база</b> <b>ЛРС, интродукция и ресурсоисследовательские</b>	<i>Л.9.</i> Понятие о гликозидах и их классификация. Физические и химические свойства. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС, содержащего гликозиды. ЛРС, содержащее антраценпроизводные. Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение		2	
	<i>Л.10.</i> ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Сырьевая база. Сбор, сушка, упаковка и хранение ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение		2	
	<i>Л.11.</i> ЛРС, содержащие сердечные гликозиды. Классификация. Сырьевая база. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и ЛС. Медицинское применение		2	
	<i>Л.12.</i> ЛРС, содержащие сапонины. Классификация. Сырьевая база. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение		2	
<b>Раздел 4.</b> <b>ЛРС, содержащие алкалоиды</b>	<i>Л.13.</i> Понятие об алкалоидах. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследование алкалоидов. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Физиологическое значение для растений. Классификация алкалоидов. Оценка качества сырья, методы анализа. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследования алкалоидных растений. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья		2	
	<i>Л.14.</i> ЛРС, содержащие алкалоиды с атомом азота в боковой цепи. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение		2	
	<i>Л.15.</i> ЛРС, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина, пиридина и пиперидина (тропановые). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение		2	
	<i>Л.16.</i> ЛРС, содержащие алкалоиды, производные хинолина, хинолизидина, изохинолина. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. ЛРС, содержащее алкалоиды производные индола, пурина и стероидные. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства.		2	
<b>Итого за 6 семестр:</b>			<b>16</b>	

<p style="text-align: center;"><b>Раздел 5.</b> ЛРС, содержащие фенольные соединения</p>	<p><i>Л.17.</i> Общая характеристика природных фенольных соединений. Роль для жизни растений. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Классификация</p>			2
	<p><i>Л.18.</i> ЛРС, содержащее простые фенолы, фенилпропаноиды, кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>			2
	<p><i>Л.19.</i> ЛРС, содержащее флавоноиды. Классификация. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>			2
	<p><i>Л.20.</i> ЛРС, содержащее дубильные вещества. Классификация. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>			2
	<p><i>Л.21.</i> Физические и химические свойства фенольных соединений. Оценка качества ЛРС, методы качественного и количественного анализа фенольных соединений</p>			2
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 6.</b> Правила приемки ЛРС и ЛРП. Методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения</p>	<p><i>Л.22.</i> Порядок разработки и утверждения НД, регламентирующей качество сырья. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Товароведческий метод анализа. Организация приёмки ЛРС и ЛРП. Методы отбора проб. Характеристика документации, сопровождающей приемку ЛРС и отбор проб. Номенклатура ЛРП. Сборы растительные. Анализ ЛРП, содержащих измельченное ЛРС. ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС. Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Принцип «сквозной» стандартизации</p>			2
	<p><i>Л.23.</i> Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции минерального и смешанного происхождения. Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции животного происхождения. Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС сырья животного происхождения. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение</p>			2
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 7.</b> Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС</p>	<p><i>Л.24.</i> Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам. Становление фармакогнозии как науки. Ученые-фармакогносты. Основные этапы развития фармакогнозии в России. Краткая характеристика основных направлений научных исследований ЛРС. Химический скрининг ЛР. Основные научные центры по изучению ЛРС</p>			2
<b>Итого за 7 семестр:</b>				<b>16</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>48</b>

#### 5.4. Тематический план практических занятий

Раздел дис-ны	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Кол-во часов в семестре			
			№5	№6	№7	
<b>Раздел 1.</b> Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащие полисахариды, витамины, растительные жирные	<i>ПЗ.1.</i> Введение в практический курс фармакогнозии. Фармакогностические методы анализа. Определение подлинности лекарственного растительного сырья (ЛРС).	С	3			
	<i>ПЗ.2.</i> Показатели, характеризующие качество ЛРС. Фармакопейные методики определения влажности, содержания золы, экстрактивных веществ в ЛРС.	ЗС	3			
	<i>ПЗ.3; ПЗ.4.</i> ЛРС, содержащее полисахариды.	С	6			
	<i>ПЗ.5.</i> ЛРС, содержащее витамины.	С	3			
	<i>ПЗ.6; ПЗ.7.</i> ЛРС, содержащее жирные масла. Анализ жирных масел.	С	6			
	<i>ПЗ.8.</i> Промежуточный контроль. Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	Т, С	3			
	<i>ПЗ.9.</i> Промежуточный контроль по теме: «Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины, жирные масла растительные». Решение ситуационных задач.	ЗС	3			
	<i>ПЗ.10.</i> ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием монотерпенов, смолы и бальзамы.	С	3			
	<i>ПЗ.11; ПЗ.12.</i> ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов, ароматических соединений.	С	6			
<b>Раздел 2.</b> ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи	<i>ПЗ.13.</i> Определение содержания эфирного масла в ЛРС. Анализ эфирных масел	С	3			
	<i>ПЗ.14.</i> ЛРС, содержащее иридоиды, монотерпеновые горечи.	С	3			
	<i>ПЗ.15.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи». Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	Т, С	3			
	<i>ПЗ.16.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи». Решение ситуационных задач.	ЗС	3			
	<b>Итого за 5 семестр:</b>			<b>48</b>		

<b>Раздел 3.</b> ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоисследовательские исследования	<i>ПЗ.17; ПЗ.18.</i> ЛРС, содержащее антраценпроизводные тио- и цианогенные гликозиды	С		6	
	<i>ПЗ.19.</i> ЛРС, содержащее сапонины, фитоэкистероиды.	С		3	
	<i>ПЗ.20; ПЗ.21.</i> Фитохимический анализ ЛРС, содержащего гликозиды.	С		6	
	<i>ПЗ.22; ПЗ.23.</i> Морфолого-анатомический анализ ядовитых растений.	С		6	
	<i>ПЗ.24.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоисследовательские исследования». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	Т, С		3	
	<i>ПЗ.25.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоисследовательские исследования». Решение ситуационных задач.	ЗС		3	
<b>Раздел 4.</b> ЛРС, содержащее алкалоиды	<i>ПЗ.26.</i> ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи, производные тропана. Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды	С		3	
	<i>ПЗ.27; ПЗ.28.</i> ЛРС, содержащее алкалоиды производные пирролизидина, хинолизидина, хинолина, изохинолина.	С		6	
	<i>ПЗ.29; ПЗ.30.</i> ЛРС, содержащее алкалоиды производные пурина, индола, имидазола, стероидные.	С		6	
	<i>ПЗ.31.</i> Промежуточный контроль. Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС, содержащего алкалоиды). Тестовый контроль.	Т, С		3	
	<i>ПЗ.32.</i> Промежуточный контроль. Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее алкалоиды). Тестовый контроль.	Т, С		3	
<b>Итого за 6 семестр:</b>					<b>48</b>

<b>Раздел 5. ЛРС, содержащие фенольные соединения</b>	<i>ПЗ.33.</i> ЛРС, содержащее простые фенолы, лигнаны, кумарины, хромоны, фенилпропаноиды, ксантоны.	С			3
	<i>ПЗ.34.</i> ЛРС, содержащее флавоноиды.	С			3
	<i>ПЗ.35.</i> ЛРС, содержащее дубильные вещества.	С			3
	<i>ПЗ.36.</i> Фитохимический анализ ЛРС, содержащего фенольные соединения.	С			3
	<i>ПЗ.37.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее фенольные соединения». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС, содержащего фенольные соединения). Тестовый контроль.	Т, С			3
	<i>ПЗ.38.</i> Промежуточный контроль по теме: «ЛРС, содержащее фенольные соединения». Решение ситуационных задач.	ЗС			3
<b>Раздел 6. Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения</b>	<i>ПЗ.39.</i> Правила приемки ЛРС. Методы отбора проб ЛРС. Анализ первой аналитической пробы (определение подлинности, измельченности, содержания примесей).	Пр			3
	<i>ПЗ.40.</i> Правила приемки лекарственных растительных препаратов ЛРП. Анализ ЛРП, содержащих ЛРС.	С			3
	<i>ПЗ.41.</i> Анализ экстракционных ЛРП.	С			3
	<i>ПЗ.42.</i> Анализ сырья и фармацевтических субстанций минерального и смешанного происхождения.	С			3
	<i>ПЗ.43.</i> Анализ сырья и фармацевтических субстанций животного происхождения.	С			3
	<i>ПЗ.44.</i> Подготовка к промежуточному контролю по теме: «Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС. Анализ ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения». Проверка практических умений и навыков. Тестовый контроль. Решение ситуационных задач. Проверка практических умений и навыков. Тестовый контроль.	ЗС, Т			3



<b>Раздел 5. Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления</b>	<i>ПЗ.45.</i> Идентификация примесей к ЛР и ЛРС.	С		3
	<i>ПЗ.46; ПЗ.47.</i> Промежуточный контроль по теме: «Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль. Подготовка к промежуточному контролю по теме: «Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС». Решение ситуационных задач.	Т, С, ЗС		6
	<i>ПЗ.48.</i> Итоговый контроль. Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС. Итоговый тестовый контроль.	Р		3
<b><i>Итого за 7 семестр:</i></b>				<b>48</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	

*Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам и другие.*

**5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине**  
**Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине**

<b>Раздел</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Трудоемкость (час)</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>Раздел 1.</b> Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>22</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Раздел 2.</b> ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>22</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Итого за 5 семестр:</b>		<b>44</b>	
<b>Раздел 3.</b> ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>22</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Раздел 4.</b> ЛРС, содержащее алкалоиды	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>22</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Итого за 6 семестр:</b>		<b>44</b>	

<b>Раздел 5.</b> ЛРС, содержащие фенольные соединения	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>15</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Раздел 6.</b> Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>15</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Раздел 7.</b> Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС	Работа с литературными источниками, в том числе с Государственной Фармакопеей, как на бумажных носителях, так и в электронной (интерактивной) форме.	<b>14</b>	<b>С</b>
	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в ЭИОС ДГМУ, конспектирование материала.		
	Подготовка к практическому занятию.		
<b>Итого за 7 семестр:</b>		<b>44</b>	
Промежуточная аттестация	<i>Подготовка к экзамену</i>	<b>устно 24</b>	экзамен
<b>ИТОГО:</b>		<b>132</b>	

## VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины.

№	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1.	<b>Раздел 1.</b> Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Тестирование; Контрольная работа.
2.	<b>Раздел 2.</b> Лекарственные средства ЛРС, содержащие эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Тестирование; Контрольная работа.
3.	<b>Раздел 3.</b> ЛРС, содержащие гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Тестирование; Контрольная работа; Рефераты и их защита.
4.	<b>Раздел 4.</b> ЛРС, содержащие алкалоиды	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Решение ситуационных задач; Контрольная работа.
5.	<b>Раздел 5.</b> ЛРС, содержащие фенольные соединения	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Решение ситуационных задач; Контрольная работа.
6.	<b>Раздел 6.</b> Правила приемки ЛРС, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Решение ситуационных задач; Контрольная работа.
7.	<b>Раздел 7.</b> Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований	ОПК-1: ИД-4 ПК-4 ИД-4	Собеседование; Решение ситуационных задач; Контрольная работа.

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, указанных в разделе 2, на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

В систему оценивания входит экзамен.

Показатели оценивания	Критерии оценивания			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
<b>Код компетенции ПК–4</b>				
<b>знать</b>	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки	Фрагментарное, неполное знания без грубых ошибок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний.
<b>уметь</b>	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки	Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи.
<b>владеть</b>	Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки.	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами.	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала.
<b>Код компетенции ПК–4</b>				
<b>знать</b>	ИД–4. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изучаемом материале дисциплины. Не знает основ основных понятий,	ИД–4. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему	ИД–4. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изучаемом материале. Знает	ИД–4. Студент самостоятельно выделяет главные положения в изучаемом материале и способен дать краткую

	классификацию ЛРС, содержание различных органических соединений	усвоению учебного материала. Имеет не систематизированные знания о теоретических основах фармакогнозии и т.д.	теоретические основы фармакогнозии.	характеристику основным и идеям проработанного материала дисциплины
<b>уметь</b>	ИД–4. Студент не умеет пользоваться действующими нормативно-правовыми актами; не умеет проводить отбор образцов и т.д.	ИД–4. Студент умеет использовать физико-химические методы анализа ЛРС для разработки исследований и экспертизы.	ИД–4. Студент умеет проводить отбор образцов ЛРС для проведения химического анализа в соответствии с действующими требованиями.	ИД–4. Студент умеет пользоваться действующими нормативно-правовыми актами касающиеся фармацевтического анализа и экспертизы растительного сырья.
<b>владеть</b>	ИД–4. Студент не владеет навыками использования, методами отбора заготовки и хранения образцов ЛРС для проведения химического анализа.	ИД–4. Студент владеет навыками, использования, методами отбора заготовки и хранения образцов ЛРС для проведения химического анализа.	ИД–4. Студент владеет методами отбора заготовки и хранения образцов ЛРС для проведения фармацевтического анализа растительного сырья.	ИД–4. Студент владеет навыками использования, методами отбора заготовки и хранения образцов ЛРС для проведения фармацевтического анализа растительного сырья.

### 6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости и дисциплины используются следующие оценочные средства:

#### СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Раздел 5. ЛРС, содержащие фенольные соединения

Тема занятия № 25. ЛРС, содержащие простые фенолы, лигнаны, кумарины, хромоны.

Коды контролируемых компетенций: ОПК-1, ИД-4; ПК-4, ИД-4

1. Общая характеристика простых фенолов.
2. Правила отбора и заготовки ЛРС, содержащие фенольные соединения.
3. Методы качественного и количественного анализа ЛРС, содержащая фенольные соединения.
4. ЛРС, содержащие простые фенолы
5. ЛРС, содержащие лигнаны.
6. ЛРС, содержащие кумарины, хромоны.

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по контрольным вопросам):

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

Для текущего контроля успеваемости при проведении **ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ** по дисциплине используют следующие оценочные средства:

1. Собеседование по вопросам темы практического занятия - устно

ПРИМЕР!

**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ  
СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО ВОПРОСАМ ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОГО  
ЗАНЯТИЯ**

**Раздел 3. ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсосведческие исследования**

Коды контролируемых компетенций: ОПК-1, ИД-4; ПК-4, ИД-4

**Текущий входной контроль**

Вариант 1

1. Напишите русские и латинские названия производящего растения, семейства и лекарственного растительного сырья толокнянки обыкновенной.
2. Укажите химический состав корневищ и корней родиолы розовой.
3. Укажите фармакологическое действие, применение и лекарственные растительные препараты, получаемые из травы эхинацеи пурпурной.

Вариант 2

1. Напишите русские и латинские названия производящего растения, семейства и лекарственного растительного сырья эхинацеи пурпурной.
2. Напишите структурную формулу арбутина.
3. Укажите фармакологическое действие, применение и лекарственные растительные препараты, получаемые из семян лимонника китайского.

Вариант 3

1. Перечислите продукты жизнедеятельности медоносной пчелы на русском и латинском языке.
2. Укажите химический состав яда змей.
3. Укажите фармакологическое действие, применение и лекарственные препараты, получаемые из пантов.

**ТЕСТИРОВАНИЕ**

**Тестовый контроль** (используется как текущий выходной, промежуточный, итоговый контроль). *Примечание:* инструкция должна соответствовать каждому типу тестового задания.

*1. Инструкция: выбрать один правильный ответ*

001. К ФЕНОЛАМ ПРИНЯТО ОТНОСИТЬ:

- 1) ароматические соединения, в основе которых лежит флавановый цикл с атомом азота
- 2) соединения, в основе которых лежит циклопентанпергидрофенантрен
- 3) ароматические соединения, которые в своей молекуле содержат бензольное ядро с одной или несколькими гидроксильными группами
- 4) стероидные соединения, имеющие несколько гидроксильных групп
- 5) алифатические соединения, одним из радикалов которых является аминогруппа.

002. К КАКОМУ СЕМЕЙСТВУ ОТНОСИТСЯ ЭХИНАЦЕЯ ПУРПУРНАЯ:

- 1) Ericaceae
- 2) Crassulaceae



- 3) Lamiaceae
- 4) Asteraceae
- 5) Salicaceae

003. ОСНОВНАЯ ГРУППА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СЕМЕНАХ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО, ОБУСЛАВЛИВАЮЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- 1) сердечные гликозиды
- 2) лигнаны
- 3) алкалоиды
- 4) флавоноиды
- 5) простые фенолы

*II. Инструкция: выберите несколько правильных ответов*

001. УКАЖИТЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ АЛКАЛОИДОВ

ПРОИЗВОДНЫЕ ХИНОЛИЗИДИНА:

- 1) Белена чёрная
- 2) Термопсис ланцетный
- 3) Термопсис очередноцветковый
- 4) Барвинок малый
- 5) Дурман обыкновенный

002. УКАЖИТЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ АЛКАЛОИДОВ

ПРОИЗВОДНЫЕ ИНДОЛА:

- 1) Термопсис ланцетный
- 2) Дурман обыкновенный
- 3) Белена чёрная
- 4) Катарантус розовый
- 5) Барвинок малый

003. КАКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ИЗ ТРАВЫ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ, ПРИМЕНЯЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ:

- 1) раствор «Иммунал»
- 2) таблетки «Иммунал»
- 3) раствор «Иммунал плюс С»
- 4) таблетки «Кагоцел»
- 5) порошок «Антигриппин»

*III. Визуализированные тесты*

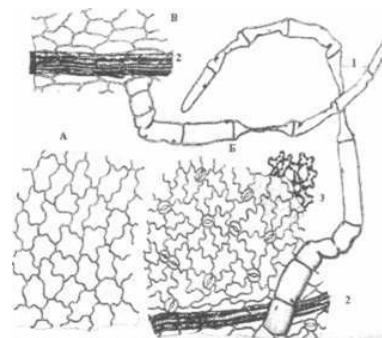
001. КАКОМУ РАСТЕНИЮ  
СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ  
ИЗОБРАЖЕНИЕ:

- 1) расторопша пятнистая
- 2) сирень обыкновенная
- 3) эхинацея пурпурная
- 4) толокнянка обыкновенная
- 5) родиола розовая



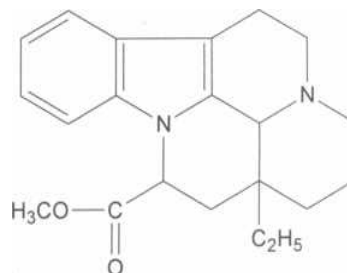
002. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ФРАГМЕНТ МИКРОСКОПИИ ЛИСТА РАСТЕНИЯ:

- 1) *Atropa belladonna*
- 2) *Althaea officinalis*
- 3) *Nyoscyamus niger*
- 4) *Chelidonium majus*
- 5) *Senecio platyphylloides*



НАЗОВИТЕ СОЕДИНЕНИЕ, ФОРМУЛА КОТОРОЕ ИЗОБРАЖЕНА:

- 1) эфедрин
- 2) папаверин
- 3) морфин
- 4) винкамин
- 5) гиосциамин



*IV. Тесты на соответствие*

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- |    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Берберина бисульфат | A. Усиление сокращений матки, остановка маточных кровотечений |
| 2. | Морфина гидрохлорид | B. Антимикробное  |
| 3. | Сангвиритрин        | C. Желчегонное  |
| 4. | Эргометрина малеат  | D. Анальгетическое  |

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ - СЫРЬЁ:

- |    |                        |                          |
|----|------------------------|--------------------------|
| 1. | Спорынья               | A. <i>Folia</i>          |
| 2. | Эфедра хвощевая        | B. <i>Secale comutum</i> |
| 3. | Пассифлора инкарнатная | C. <i>Corni</i>          |
| 4. | Красавка обыкновенная  | D. <i>Herba</i>          |

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):**

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

## **Проверка практических навыков и умений (промежуточный контроль, итоговый контроль)**

В конце каждого РАЗДЕЛА дисциплины для контроля успеваемости используют следующие оценочные средства:

### **ПРИМЕР!**

#### Билет № 1

1. Выберите среди образцов гербария и лекарственного растительного сырья «Корни алтея» (цельные). По каким внешним признакам можно доказать подлинность корня алтея. Проведите гистохимические реакции на слизь и на одревесневшие элементы корня. По какой микрохимической реакции можно судить о качестве алтейного корня? Опишите правила заготовки, первичной обработки, сушки и хранения сырья.
2. Выберите гербарный образец производящего растения и лекарственное сырьё «Мать-и-мачехи листья». Опишите его внешние признаки. Приготовьте микропрепарат и найдите диагностические признаки. Какие растения могут быть ошибочно приняты за мать-и-мачеху?

#### Билет № 2

1. Выберите гербарный образец и лекарственное сырьё «Листья крапивы». По каким признакам можно установить подлинность измельчённого сырья? Какие растения могут быть примесями к сырью крапивы двудомной, по каким признакам они распознаются? Приготовьте препарат листа с поверхности. Найдите и охарактеризуйте его основные диагностические элементы согласно требованиям НД.
2. Установите подлинность лекарственного сырья «Трава пастушьей сумки» (цельная) по внешним признакам согласно требованиям НД. Рассчитайте содержание золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной после сжигания этого сырья, если масса тигля с золой - 15,5878 г (постоянный вес); масса пустого тигля - 15,5578 г; масса навески сырья - 3,1 г; потеря в массе при высушивании сырья - 10 %. Сделайте заключение о качестве этого сырья.

#### Билет № 3

1. Выберите гербарий и образцы лекарственного сырья «Зверобоя трава». Установите его подлинность по внешним и микроскопическим признакам. Сделайте заключение о качестве лекарственного сырья, если результаты испытаний, проведённых в соответствии с требованиями ГФ XIII изд. оказались следующими:
  - при количественном определении масса ЛРС 1,2325 г, масса СО рутина 0,0485 г, оптическая плотность испытуемого раствора 0,202, оптическая плотность раствора СО рутин 0,683;
  - масса бюкса 20,2202 г; масса бюкса с ЛРС до высушивания 24,2179 г; масса бюкса с ЛРС после высушивания 23,9012 г;
  - масса тигля 10,1255 г; масса тигля с ЛРС 15,9752 г; масса тигля с золой после прокаливании 10,2339 г; масса тигля с золой после обработки раствором хлористоводородной кислоты 10% и прокаливании 10,1498 г.
2. В образце эвкалиптового эфирного масла проведите определение примесей спирта и жирного масла. Укажите особенности проведения органолептических проб. Охарактеризуйте методы выделения эфирных масел из лекарственного растительного сырья.

## **Ситуационные задачи и текущий контроль (промежуточный контроль, итоговый контроль)**

### **Задача 1**

Для производства настойки на фармацевтическое предприятие поступила красавки трава:

1. Используя гербарные и сырьевые образцы, охарактеризуйте основные внешние признаки производящего растения и сырья красавки. Назовите русские и латинские названия;
2. Укажите основные стандартные операции по подготовке сырья для микроскопического анализа. Приготовьте временный микропрепарат. Каковы основные микроскопические диагностические признаки сырья в соответствии с ФС ГФ XIII?
3. Известно, что накопление алкалоидов в растениях зависит от климатических условий. Объясните, как нужно поступить с сырьем, если содержание алкалоидов в листьях красавки 0,5%;
4. Как определяют присутствие алкалоидов в листьях красавки? Приведите схему методики качественного анализа.
5. Объясните этапы количественного определения суммы алкалоидов в сырье красавки в соответствии с ФС ГФ XIII. Запишите схему химических реакций, проходящих во время количественного определения на примере гиосциаминина;
6. Укажите пути использования сырья красавки, фармакологическую группу лекарственных средств и их применение. Выберите среди предложенных лекарственных растительные препараты, содержащие алкалоиды красавки.

## **6.4. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.4.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен в VII семестре**

#### **6.4.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.**

Собеседование по билетам

#### **6.4.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену.**

1. Фармакогнозия как наука и фармацевтическая дисциплина (определение, роль, основные задачи, связь с другими дисциплинами).
2. Химический состав лекарственных растений. Элементный состав. Вода. Вещества первичного синтеза (белки, углеводы, липиды, витамины).
3. Химический состав лекарственных растений. Вещества вторичного синтеза (органические кислоты, эфирные масла, фенольные соединения). Общая характеристика.
4. Химический состав лекарственных растений. Вещества вторичного синтеза (алкалоиды, сапонины, сердечные гликозиды). Понятие о действующих и сопутствующих веществах.
5. Изменчивость химического состава лекарственных растений. Влияние онтогенеза и внешних факторов на накопление БАВ (географические долготы, высота над уровнем моря, почвы, света, тепла и воды).
6. Основы заготовительного процесса ЛРС. Особенности заготовки различных видов сырья. Первичная обработка. Сушка. Приведение сырья в состояние. Упаковка. Хранение.

7. Морфолого-анатомический анализ сырья. Макро- и микроскопия. Характеристика Цели и задачи. Основные диагностические признаки и элементы.

8. Лекарственные растения и сырье, содержащие вещества первичного синтеза. Олиго- и полисахариды (источники сахарозы, мед, полисахариды ламинарии, вата, сфагновый мох).

9. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Полисахариды: классификация, строение. Источники крахмала и инулина (латынь, применение).

10. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Источники камеди и слизи (латынь, применение).

#### **6.4.4 Пример экзаменационного билета.**

##### **ПРИМЕР!**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Министерства Здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра фармации**

**Специальность 33.05.01 Фармация**

**«Фармакогнозия»**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

Билет №0

1. Горькие гликозиды (общая характеристика, биологические свойства). ЛРС, содержащие горечи: 4 вида (латынь, химический состав, применение).
2. Локализация эфирных масел в растениях. Экзогенные и эндогенные выделительные образования. Строение и отличие железок типа астровых и губоцветных. Роль выделительных образований в диагностике сырья.
3. Лекарственные растения и сырье, содержащие вещества первичного синтеза. Олиго- и полисахариды (источники сахарозы, мед, полисахариды ламинарии, вата, сфагновый мох).

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «27» августа 2020 г. № 1.

Заведующий кафедрой, к.фарм.н., доцент \_\_\_\_\_ Г.С. Баркаев

Составители:

1. Профессор кафедры, д.б.н. \_\_\_\_\_ А.И. Абдулнатилов
2. Ассистент кафедры, к.фарм.н. \_\_\_\_\_ Т.А. Ибрагимов

## VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библ-ке
1.	Самылина И.А., Фармакогнозия: учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007г. в 2х.т. ISBN 5-225-04714-9. – Текст непосредственный.	24

#### Электронные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библ-ке
1.	Самылина И.А., Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. // Режим доступа: по логину и паролю. – URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html</a> – Текст: электронный.	
2.	Саякова Г.М. Фармакогнозия: учебник / Саякова Г.М., Датхаев У.М., Кисличенко В.С. - Москва : Литтерра, 2019. - 352 с. // Режим доступа: по логину и паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502584.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502584.html</a> – Текст: электронный.	

### 7.2. Дополнительная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библ-ке
1.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Н.В. Бобкова и др.; под ред. И.А. Самылиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.: ил. ISBN: 978-5-9704-1690-7. – Текст непосредственный.	54
2.	Растения – источники лекарств и БАД: учеб. пособие / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 192 с. ISBN: 978-5-9704-3938-8. – Текст непосредственный.	60
4.	Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст непосредственный.	43
5.	Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -384 с. ISBN 978-5-9704-1578-8. – Текст непосредственный.	44

## Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Гравель, И. В. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: учебное пособие / Под ред. И. А. Самылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с. Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html</a> . Текст: электронный.
2.	Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах / Е. А. Краснов, Р. А. Омарова, А. К. Бошкаева - Москва: Литтерра, 2016. - 352 с // Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501495.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501495.html</a> . Текст: электронный

### 7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=265#>

Адрес сайта кафедры: <https://dgmu.ru/fakultety/farmatsevticheskij-fakultet-3/farmatsii/>  
- Chemlib.ru, Chemist.ru, ACDLabs, MSU.Chem.ru., и др.

- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/> (вход зарегистрированным пользователям через портал сайта ДГМУ <http://www.dgmu.ru/>)

### 7.4. Информационные технологии

#### *Перечень программного обеспечения:*

1. Свободно распространяемое программное обеспечение: программа для видеоконференции ZOOM Cloud Meetings.
2. Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15 г.);
3. Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г);

#### *Перечень информационных справочных систем:*

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ.** URL: <https://eos-dgmu.ru>
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studmedlib.ru>
3. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
4. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: <http://cyberleninka.ru>
6. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: <http://www.rfbr.ru/>.

## VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид помещения с номером	Наименование оборудования
1.	Учебная комната № 5 – для проведения практических занятий, 30 м <sup>2</sup> Ул. Шамиля 48, 1 этаж Текущий контроль	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы, стулья, доска.</li> <li>2. Лабораторная посуда (пробирки, пипетки, предметные стекла, стеклянные палочки, колбы для титрования, воронки, фильтры и т.д.).</li> <li>3. Приборы: рефрактометр, спектрофотометр, фотоколориметр, рН-метр, печка, водяная баня, весы технические и аналитические, микроскоп</li> </ol>
2.	Учебная комната № 5 – для проведения лекционных занятий, 30 м <sup>2</sup> Ул. Шамиля 48, 1 этаж	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
3.	СРС – электронный читальный зал. ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ	Столы, стулья, компьютеры для работы с электронными ресурсами библиотеки, учебная, научная, периодическая литература.
4.	Учебная комната № 7, 35 м <sup>2</sup> ул. Шамиля 48, 1 этаж Промежуточная аттестация	Столы лабораторные, стулья, доска.



## IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 16,7% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Труд-ть (час.)
1.	<p style="text-align: center;"><b><u>Раздел 1.</u></b> Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные</p>	<p><i>Л.1.</i> Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины. Основные понятия. Задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НД и ее роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа. Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НД и ее роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и качества ЛРС. Методы фармакогностического анализа <i>Лекция визуализация</i></p>	2
		<p><i>ПЗ.3.</i> ЛРС, содержащее полисахариды. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3
2.	<p style="text-align: center;"><b><u>Раздел 2.</u></b> ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи</p>	<p><i>Л.9.</i> ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. <i>Лекция визуализация</i></p>	2
		<p><i>ПЗ.10.</i> Определение содержания эфирного масла в ЛРС. Анализ эфирных масел. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3
3.	<p style="text-align: center;"><b><u>Раздел 3.</u></b> ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования</p>	<p><i>Л.15.</i> ЛРС, содержащее антраценпроизводные. Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. <i>Лекция визуализация</i></p>	2
		<p><i>ПЗ.17.</i> Морфолого-анатомический анализ ядовитых растений. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3
4.	<p style="text-align: center;"><b><u>Раздел 4.</u></b> ЛРС, содержащее алкалоиды</p>	<p><i>Л.21.</i> ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. <i>Лекция визуализация</i></p>	2
		<p><i>ПЗ.21.</i> ЛРС, содержащее алкалоиды производные пирролизидина, хинолизидина, хинолина, изохинолина. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3
5.	<p style="text-align: center;"><b><u>Раздел 5.</u></b> ЛРС, содержащие фенольные соединения</p>	<p><i>Л.26.</i> ЛРС, содержащее простые фенолы, фенилпропаноиды, кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. <i>Лекция визуализация</i></p>	2
		<p><i>ПЗ.28.</i> Фитохимический анализ ЛРС, содержащего фенольные соединения. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3

6.	<p><b>Раздел 6.</b> Правила приемки ЛРС и ЛРП. методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения</p>	<p><i>Л.31.</i> Номенклатура ЛРП. Сборы растительные. Анализ ЛРП, содержащих измельченное ЛРС. ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС. Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Принцип «сквозной» стандартизации</p>	2
		<p><i>ЛЗ.33.</i> Анализ экстракционных ЛРП. <i>Практическое занятие на основе кейс-метода</i></p>	3
7.	<p><b>Раздел 7.</b> Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований</p>	<p><i>Л.34.</i> Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам</p>	2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>32</b>

## **Х. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:**

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

**11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

### **11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

<b>Категории студентов</b>	<b>Виды оценочных средств</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение

следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **11.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **11.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

## XI. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1. ....;</p> <p>2..... и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>			